

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

BSKIB
(203)205-8000
1163-0492P
New
MUROTANI, K.
2/10/04
1081

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 3月 6日

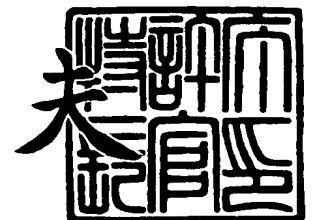
出願番号
Application Number: 特願2003-060174
[ST. 10/C]: [JP2003-060174]

出願人
Applicant(s): 三菱電機株式会社

2003年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3088548

【書類名】 特許願

【整理番号】 543794JP01

【提出日】 平成15年 3月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 17/26
G11B 19/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

【氏名】 室谷 樹一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定ベースに対してスライド自在に載置されたスライドベースと、上記スライドベースに対して回転自在に載置され、ディスクを搭載するターンテーブルを載置している再生ベースと、上記スライドベースに対して回転自在に載置され、上記ディスクの再生位置にあるときは上記ディスクをクランプするクランプアームと、回転待機位置に戻る際には上記スライドベース上を回転しながら、上記スライドベースがスライドすることにより、上記固定ベースの係合溝と係合するように、上記再生ベースと上記クランプアームのいずれか一方または双方に設けた係合爪とを備えたディスク装置。

【請求項 2】 クランプアームは、スライドベース上でスライド及び回転自在な回転ベースを介して上記スライドベースに載置されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、回転待機位置にあるときに振動や衝撃を受けても、クランプアームの回転や振動を抑止することができるディスク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

下記の特許文献 1 に開示されている従来のディスク装置は、ディスクの再生手段が再生位置にあるときには、支持ベースの回転端側に係合し、退避位置にあるときには、支持ベースに対する係合を解除するロック手段を備えている。

このようなロック手段を備えているため、ディスクの再生手段が再生位置にあるときには、支持ベースに係合されているアームの上下方向の移動を抑止することができる。

【0003】

しかし、ロック手段によるロックが不完全である場合、支持ベースの回転方向

に振動や衝撃等が作用すると、支持ベースに係合されているアームに振動や衝撃等が作用することがある。

そこで、ロック手段によるロックを補助するため、支持ベースがロック手段と係合したのち、支持ベースに係合するロックアームと、そのロックアームを駆動する駆動手段とを設けるようにしている。

【0004】

【特許文献1】

特開平11-353769号公報（段落番号【0043】から【0045】、図11）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来のディスク装置は以上のように構成されているので、支持ベースに係合されているアームの振動を抑止するには、ロック手段の他に、支持ベースに係合するロックアームや、そのロックアームを駆動する駆動手段を設ける必要があり、装置構成が複雑になるなどの課題があった。

【0006】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、特別な機構を追加することなく、回動待機位置にあるクランプアームの回動や振動を抑止することができるディスク装置を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るディスク装置は、回動待機位置に戻る際にはクランプアームがスライドベース上を回動すると同時に、そのスライドベースがスライドすることにより、固定ベースの係合溝と係合する係合爪を、再生ベースとクランプアームのいずれか一方または双方に設けたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1.

図 1 はこの発明の実施の形態 1 によるディスク装置の全体構成を示す斜視図であり、図 2 はこの発明の実施の形態 1 によるディスク装置の再生部を示す斜視図である。図において、ディスク 1 はディスク挿入口 2 から挿入され、再生部 3 に保持されている。

固定ベース 11 はクランプアーム 15 の係合爪 16 と係合する係合溝 12 を有している。スライドベース 13 は固定ベース 11 に対してスライド自在に載置されており、再生ベース 14 はスライドベース 13 に対して回転自在に載置され、ディスク 1 を搭載するターンテーブルを載置している。

クランプアーム 15 はスライドベース 13 に対して回転自在に載置され、ディスク 1 の再生位置にあるときはディスク 1 をクランプする一方、回転待機位置に戻る際にはスライドベース 13 上を回転しながら、スライドベース 13 がスライドすることにより、固定ベース 11 の係合溝 12 と係合する係合爪 16 を有している。

【0009】

次に動作について説明する。

最初に、ディスク装置の動作原理を説明する。

クランプアーム 15 がディスク 1 の再生位置（図 17（a）を参照）から回転待機位置に戻る場合（図 17（c）を参照）、クランプアーム 15 は図 17（b）に示すように右回りに回転する。

しかし、クランプアーム 15 による回転動作のみでは、図 17（d）に示すように、クランプアーム 15 の係合爪 16 を固定ベース 11 の係合溝 12 と係合することができない。

【0010】

そこで、クランプアーム 15 は所定位置までの回転を完了すると、図 17（c）に示すように左回りの回転を開始し、それと同時にスライドベース 13 は右方向に移動する。

これにより、クランプアーム 15 の係合爪 16 は固定ベース 11 の係合溝 12 と係合される。

【0011】

以下、ディスク装置の動作を詳細に説明する。

図 3 に示すように、再生部 3 の再生ベース 14 がディスク 1 の再生位置にある場合、再生ベース 14 のターンテーブルにはディスク 1 が載置され、クランプアーム 15 がディスク 1 をクランプしている。ただし、図 3 ではディスク 1 の記載を省略している。

次に、図 3 の状態からスライドベース 13 が固定ベース 11 上を図中左方向にスライドすると、図 4 に示すような状態になる。

スライドベース 13 が図 4 の位置までスライドすると、クランプアーム 15 が付勢力に抗して上方に押し開かれてディスク 1 を解放し、図示せぬ把持手段がディスク 1 を把持する。

【0012】

クランプアーム 15 は、上記のようにディスク 1 を解放すると、図 5 に示すように、スライドベース 13 上を回動し、ディスク 1 は、図示せぬ把持手段により再生部 3 から持ち上げられる。

次に、スライドベース 13 が固定ベース 11 上を図中右方向にスライドすると、図 6 に示すように、クランプアーム 15 の係合爪 16 が固定ベース 11 の係合溝 12 と係合する。

クランプアーム収納後、再生部 3 が回動し、図 7 に示す回動待機位置に移行して、収納状態となる。

【0013】

以下、クランプアーム 15 の係合動作の詳細説明を行う。

図 8 はスライドベース 13 のスライド状態を示す上面図であり、図 16 はディスク装置の再生部を示す分解斜視図である。

図において、クランプアーム 15 は、スライドベース 13 上で回動自在に支持される回動ベース 21 上に設けられ、このクランプアーム 15 はクランプ動作のため上下方向へ回動自在に回動ベース 21 に支持されている。

なお、回動ベース 21 は、ピン 21a がスライドベース 13 上に設けられているカムプレート 22 の L 字溝 22a と係合されることで、スライドベース 13 の動きに連動して図中上下方向あるいは左右方向にスライドすることができる。

【0014】

固定ベース 11 には、スライド自在なカムプレート 23 と該カムプレートを駆動する回動自在に支持された駆動レバー 24 が設けられ、カムプレート 22 のピン 22 b は、カムプレート 23 の溝 23 a とスライド自在に係合している。スライドベース 13 は、固定ベース 11 に設けられたスライド溝 11 a に係合しており、そのスライドベース 13 をスライドさせるための回動自在なレバー 25 と、そのレバー 25 を駆動するスライドプレート 26 とが固定ベース 11 に設けられている。レバー 25 の上面に突出したピン 25 a がスライドベース 13 の溝 13 a に係合している。

【0015】

図 8 の状態から駆動レバー 24 が図 9 に示す矢印方向に回動すると、図中矢印方向にカムプレート 23 がスライドするため、カムプレート 23 はカムプレート 22 を図中矢印方向に駆動する。

これにより、カムプレート 22 と係合している回動ベース 21 とクランプアーム 15 が図 10 の位置まで回動する。

次に、一方、スライドプレート 26 の矢印方向へのスライドにより、スライドプレート 26 のラック 26 b とレバー 25 のピニオン 25 b との噛合によって該レバーが回動すると、スライドベース 13 がスライドするが、スライドベース 13 がスライドするのと同時に、駆動レバー 24 が図中矢印の方向に回動して、図中矢印方向にカムプレート 23 をスライドさせるため、カムプレート 22 も上記と反対方向にスライドして、クランプアーム 15 はスライドベース 13 のスライドに同期して、収納方向と反対方向に回動する。

この同期動作により、クランプアーム 15 の係合爪 16 は、固定ベース 11 に対して一定の位置を保つようになる。

その後、スライドベース 13 のスライド動作が完了すると、図 11 に示すように、クランプアーム 15 の係合爪 16 が固定ベース 11 と係合した状態になり、クランプアーム 15 の上下左右方向へのロックが完了する。

【0016】

ここで、図 12 はスライド状態における係合爪 16 と係合溝 12 の関係を示し

、図 13 は収納状態における係合爪 16 と係合溝 12 の関係を示しているが、スライド状態では、固定ベース 11 の係合溝 12 に対して、係合爪 16 が上記の同期動作に伴って係合動作を行う。

収納状態では、係合爪 16 が係合溝 12 に完全に係合し、係合爪 16 が係合溝 12 により上下方向が拘束される。また、同時に係合爪 16 が固定ベース 11 を挟み込むため、係合爪 16 の回動動作が拘束される。

【0017】

最後に、スライド動作と回動動作の同期について説明する。

図 14 はスライドベースのスライド状態を示す下面図であり、図 15 はクランプアームの収納状態を示す下面図である。

固定ベース 11 の下面には、クランプアーム用カムギア 31 とスライド用カムギア 32 と再生ベース用カムギア 33 とが配置されており、クランプアーム用カムギア 31 とスライド用カムギア 32 が噛み合い、スライド用カムギア 32 と再生ベース用カムギア 33 が噛み合っている。

【0018】

図示せぬ駆動手段がクランプアーム用カムギア 31 を駆動すると、3つのカムギアは同期して回転する。

クランプアーム用カムギア 31 のカム溝 31a には、駆動レバー 24 のピン 24a が係合しており、カム溝 31a による駆動レバー 24 の動きを駆動源として、前述のようにクランプアーム 15 を回動させる。

スライド用カムギア 32 のカム溝 32a には、スライドプレート 26 のピン 26a が係合しており、カム溝 32a によるスライドプレート 26 の動きを駆動源として、前述のようにレバー 25 を回動させることでスライドベース 13 をスライドさせる。

再生ベース用カムギア 33 の溝 33a には、再生ベース回動レバーのピン 34a が係合しており、カム溝 33a による再生ベース回動レバーの動きを駆動源として、再生ベース 14 を回動させる。

クランプアーム用カムギア 31 とスライド用カムギア 32 のカム溝 31a と 32a により、クランプアーム 15 の回動とスライドベース 13 のスライドタイミ

ングを合わせることにより、係合爪 16 と係合溝 12 の係合を行うことができる。

【0019】

以上で明らかなように、この実施の形態 1 によれば、ディスク 1 の再生位置にあるときはクランプアーム 15 がディスク 1 をクランプする一方、回動待機位置に戻る際にはクランプアーム 15 がスライドベース 13 上を回動すると同時に、そのスライドベース 13 がスライドすることにより、そのクランプアーム 15 の係合爪 16 が固定ベース 11 の係合溝 12 と係合するように構成したので、特別な機構を追加することなく、収納状態時におけるクランプアーム 15 の回動や振動を抑止することができる効果を奏する。

【0020】

また、この実施の形態 1 によれば、スライドベース 13 上でスライド及び回動自在な回動ベース 21 を介してスライドベース 13 にクランプアーム 15 を載置するように構成したので、特別な機構を追加することなく、固定ベース 11 に対するクランプアーム 15 の係合度を高めることができる効果を奏する。

【0021】

なお、この実施の形態 1 では、固定ベース 11 とクランプアーム 15 が係合するものについて示したが、スライドベース 13 上でスライド及び回動自在な回動ベースを介してスライドベース 13 に再生ベース 14 を載置するとともに、その再生ベース 14 に係合爪を形成し、その係合爪が固定ベース 11 の係合溝と係合するようにしてもよい。

これにより、収納状態時における再生ベース 14 の回動や振動を抑止することができる。

【0022】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、回動待機位置に戻る際にはクランプアームがスライドベース上を回動すると同時に、そのスライドベースがスライドすることにより、固定ベースの係合溝と係合する係合爪を、再生ベースとクランプアームのいずれか一方または双方に設けるように構成したので、特別な機構を追加す

ることなく、収納状態時におけるクランプアームの回動や振動を抑止することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 によるディスク装置の全体構成を示す斜視図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 によるディスク装置の再生部を示す斜視図である。

【図 3】 再生位置における再生部を示す上面図である。

【図 4】 スライドベースのスライド状態を示す上面図である。

【図 5】 クランプアームの回動状態を示す上面図である。

【図 6】 スライドベースの戻り状態を示す上面図である。

【図 7】 スライドベースの収納状態を示す上面図である。

【図 8】 スライドベースのスライド状態を示す上面図である。

【図 9】 クランプアームの回動状態を示す上面図である。

【図 10】 スライドベースのスライド中間状態を示す上面図である。

【図 11】 クランプアームの収納状態を示す上面図である。

【図 12】 スライドベースのスライド中間状態を示す斜視図である。

【図 13】 回動待機位置における再生部を示す斜視図である。

【図 14】 スライドベースのスライド状態を示す下面図である。

【図 15】 クランプアームの収納状態を示す下面図である。

【図 16】 ディスク装置の再生部を示す分解斜視図である。

【図 17】 図 1 のディスク装置の動作原理図である。

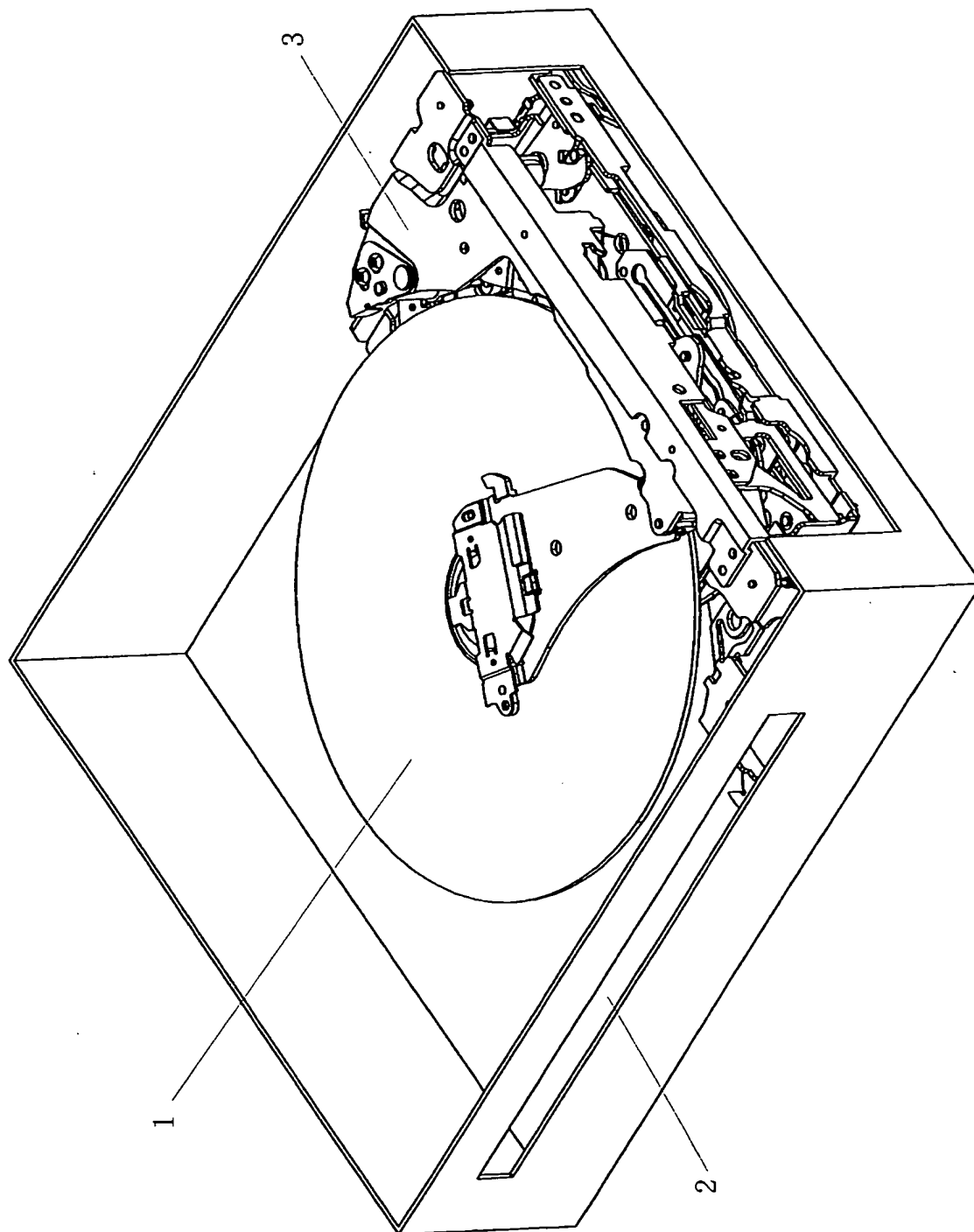
【符号の説明】

1 ディスク、2 ディスク挿入口、3 再生部、11 固定ベース、11a スライド溝、12 係合溝、13 スライドベース、14 再生ベース、15 クランプアーム、16 係合爪、21 回動ベース、21a 回動ベースのピン、22 カムプレート、22a カムプレートの溝、22b カムプレートのピン、23 カムプレート、23a カムプレートの溝、24 駆動レバー、25 レバー、26 スライドプレート、31 クランプアーム用カムギア、32

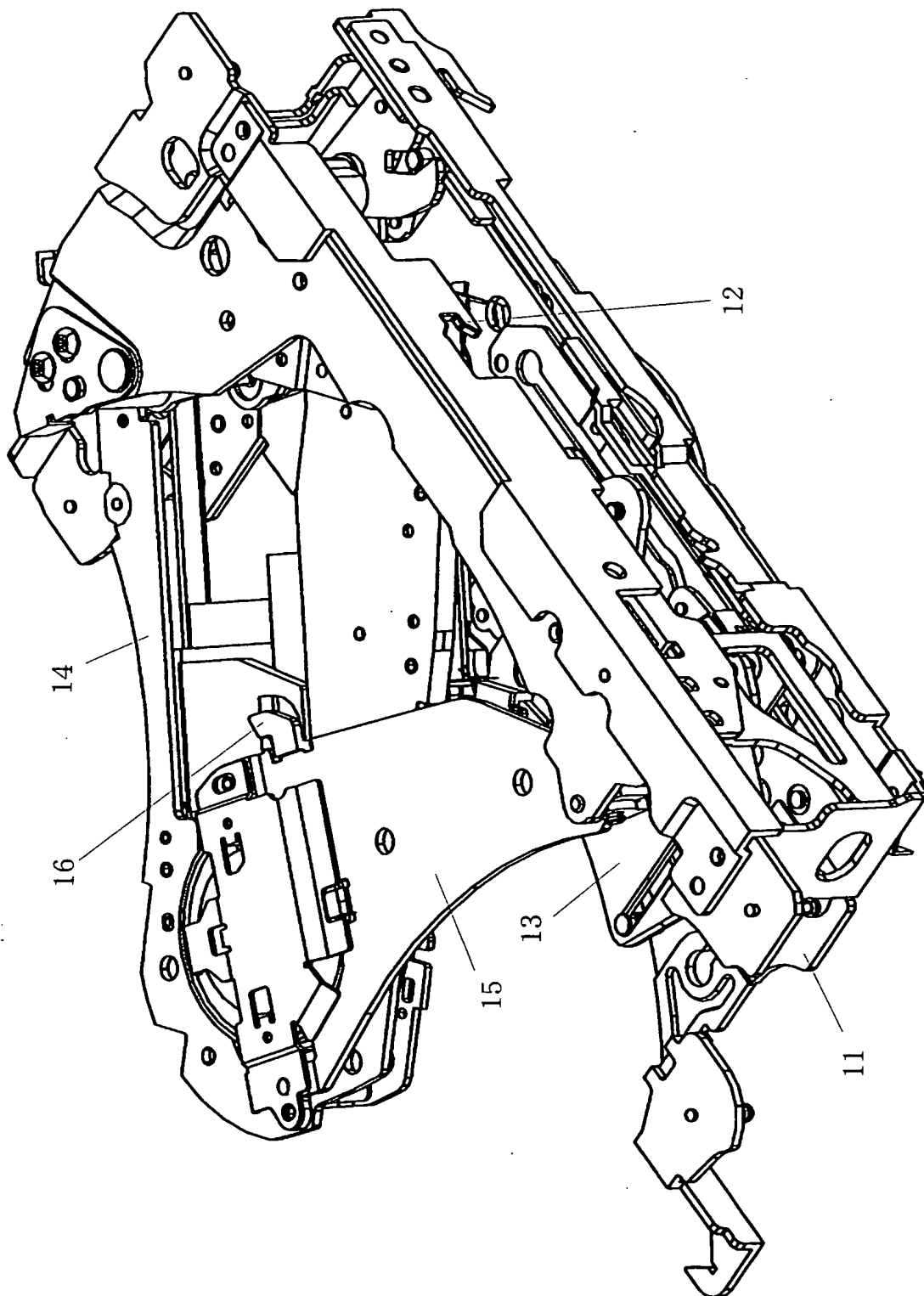
スライド用カムギア、3 3 再生ベース用カムギア、3 4 再生ベース回動レバー。

【書類名】 図面

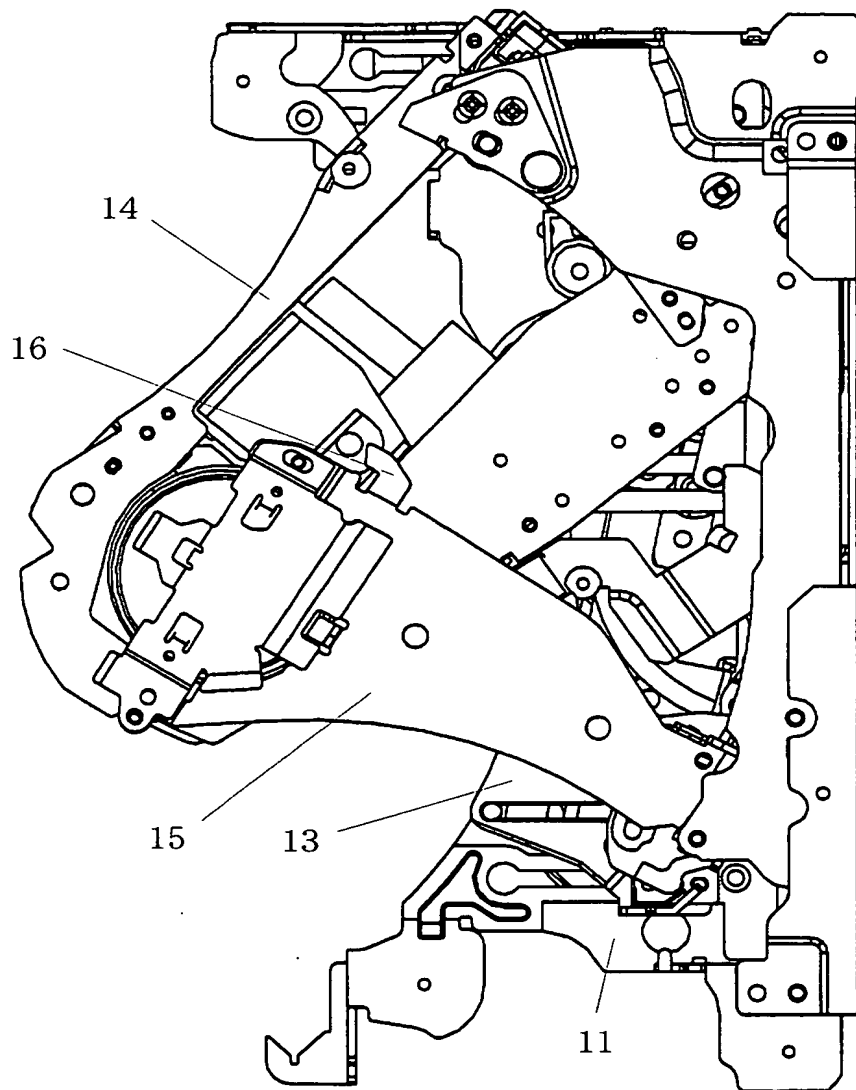
【図 1】



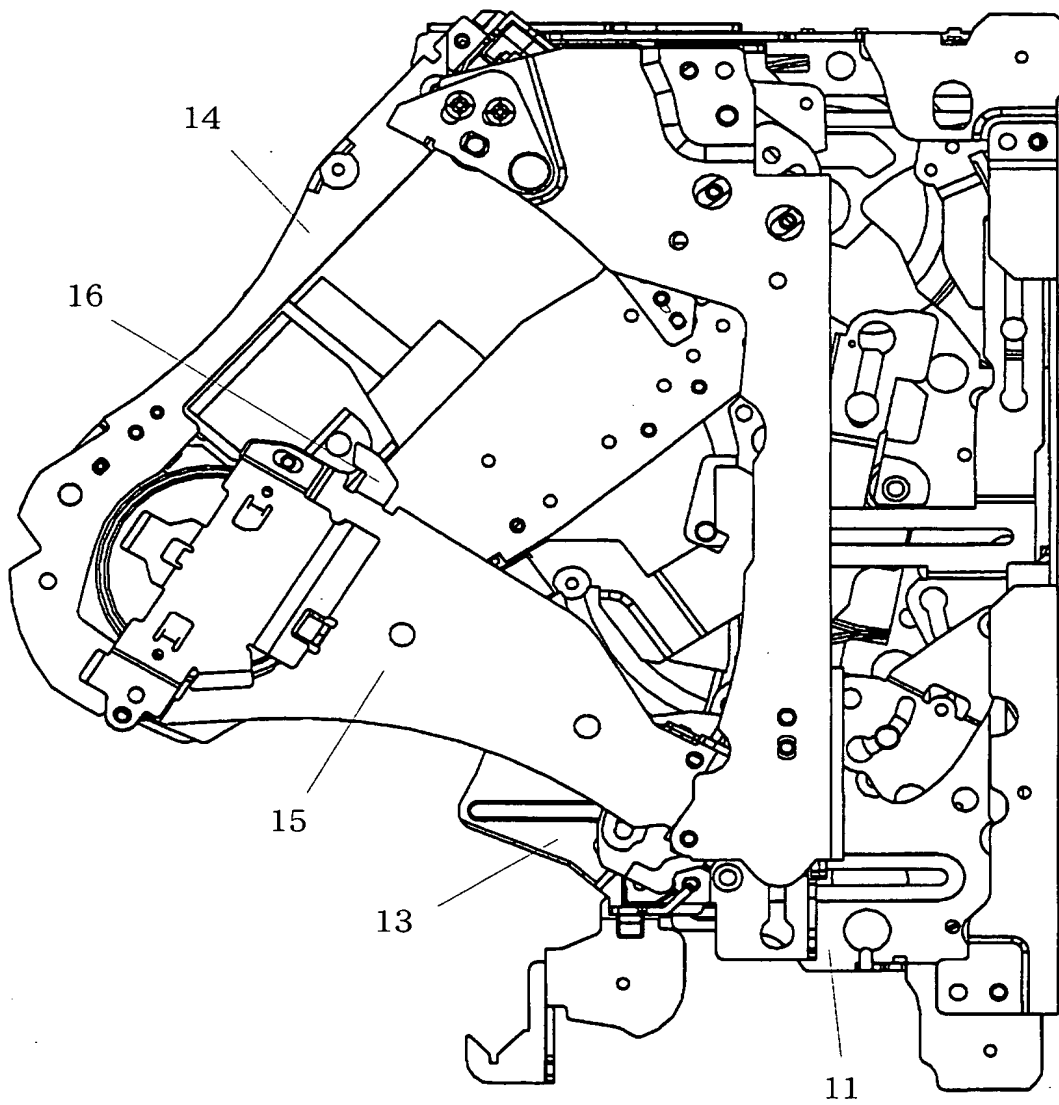
【図2】



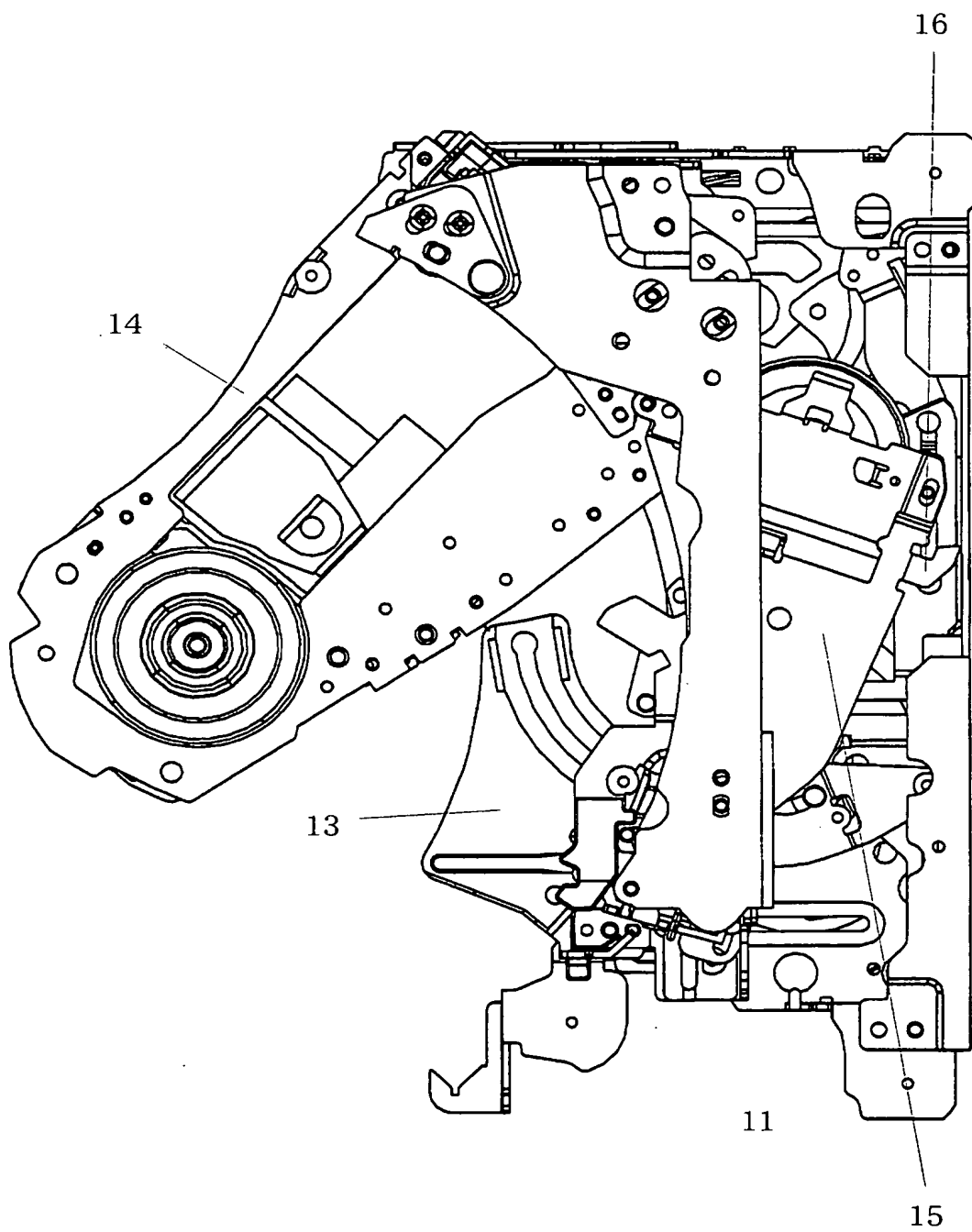
【図 3】



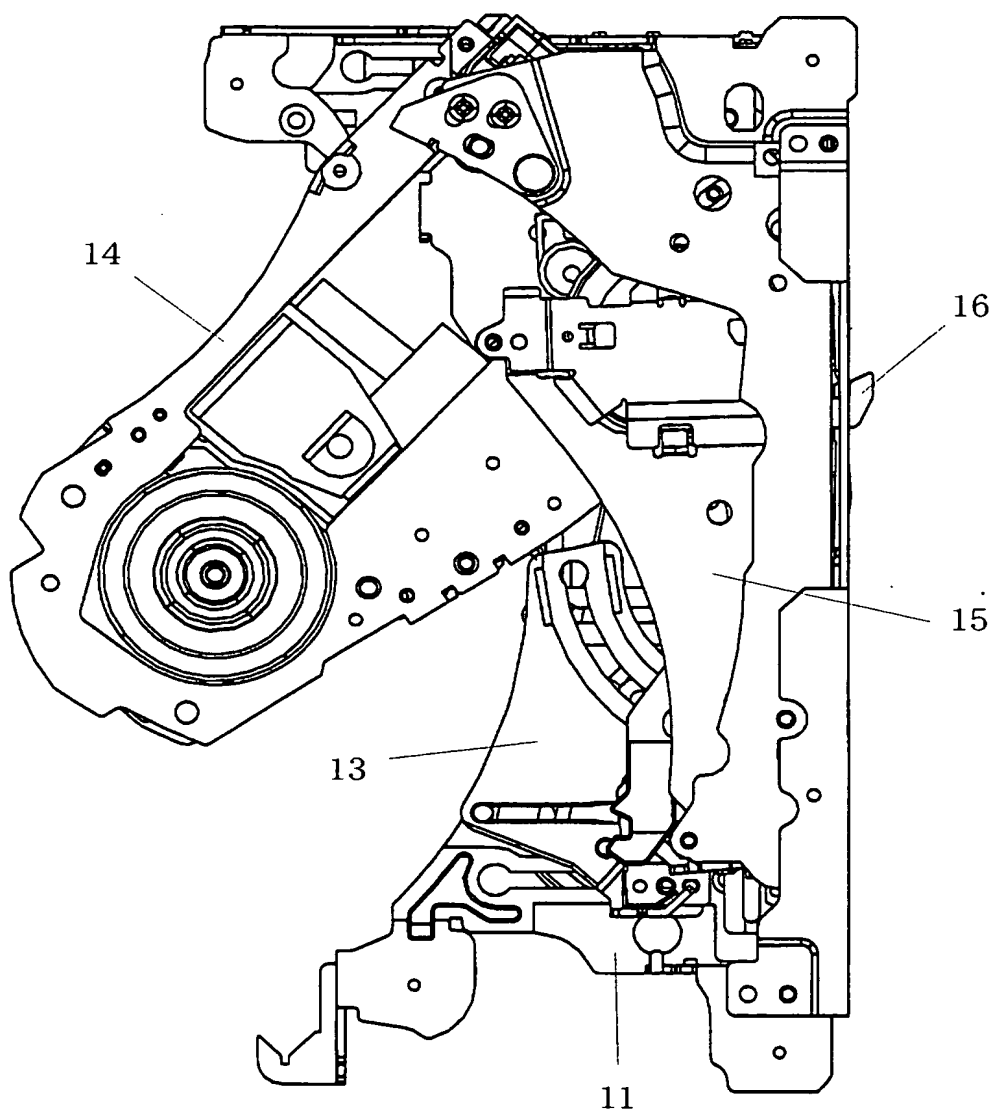
【図 4】



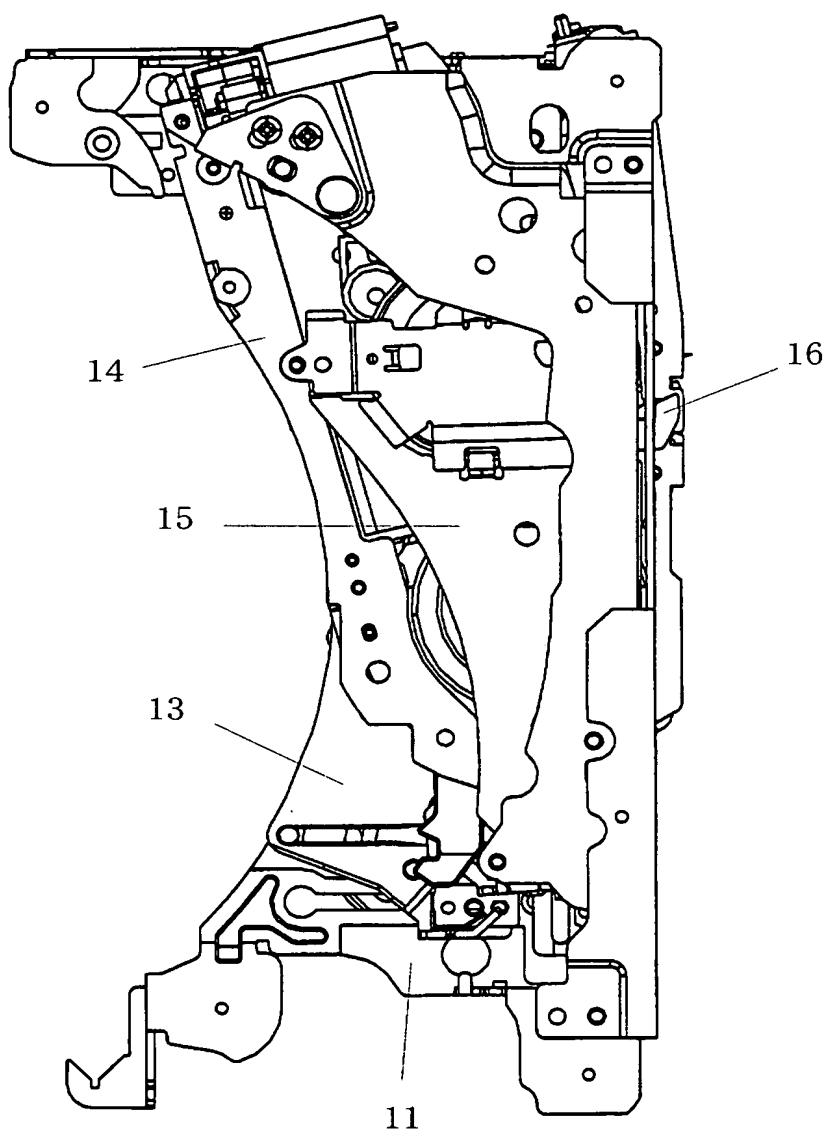
【図 5】



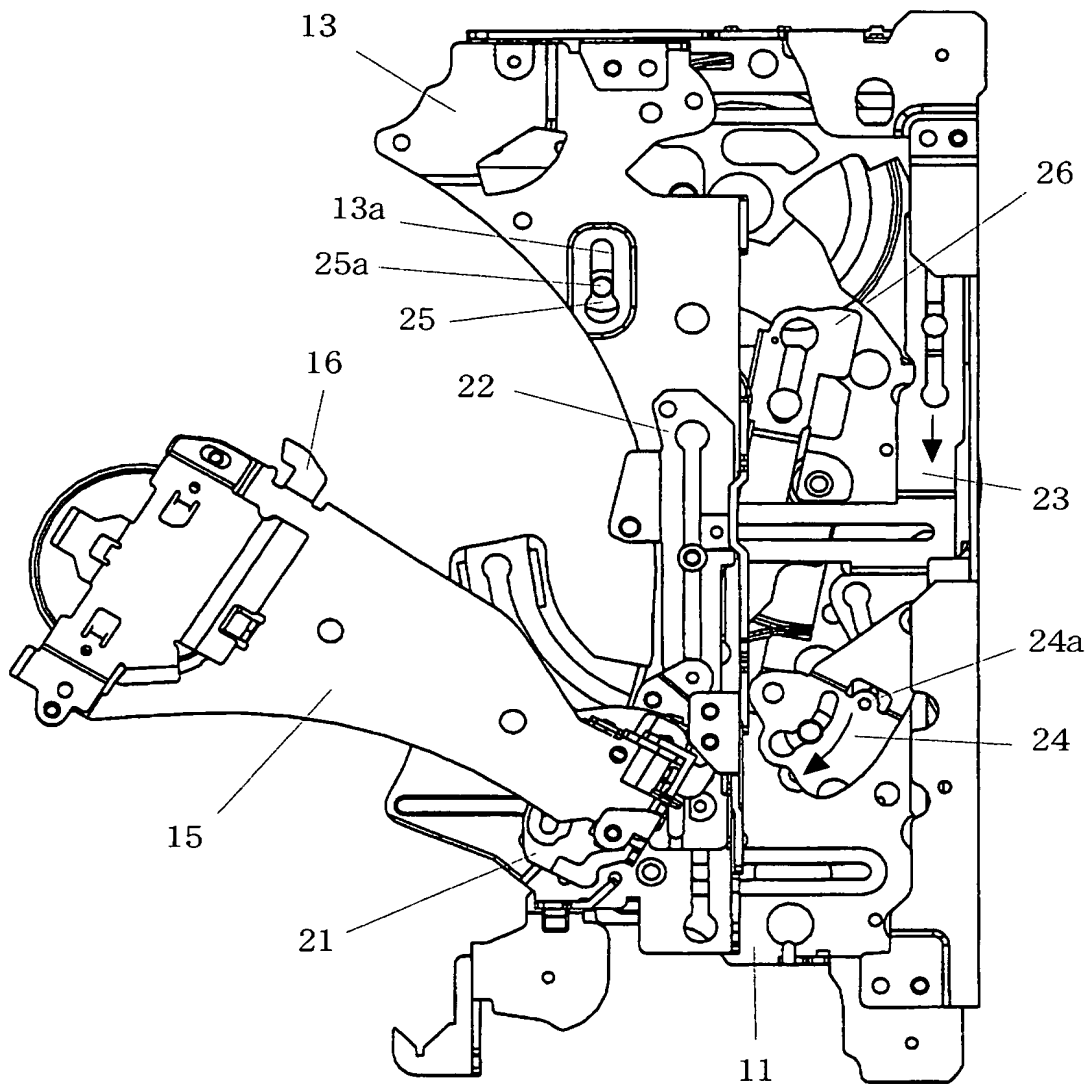
【図 6】



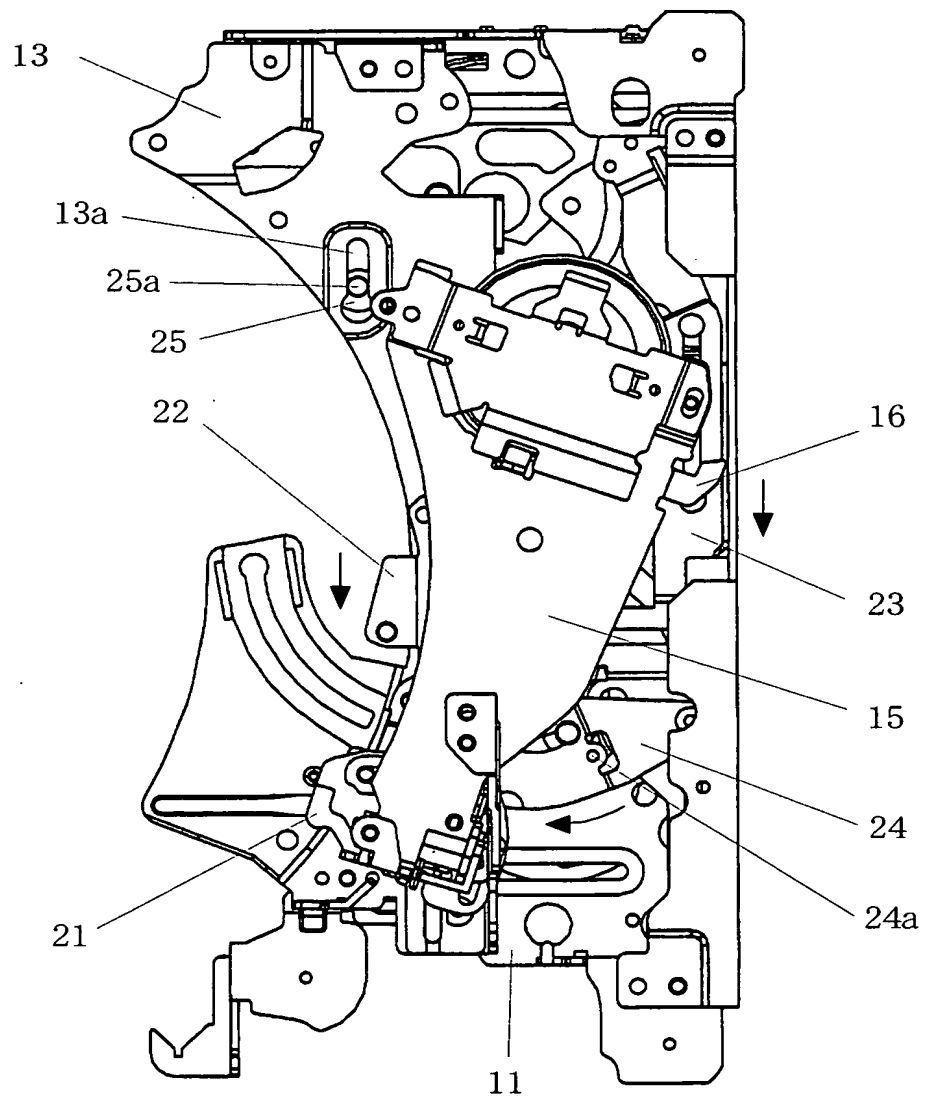
【図 7】



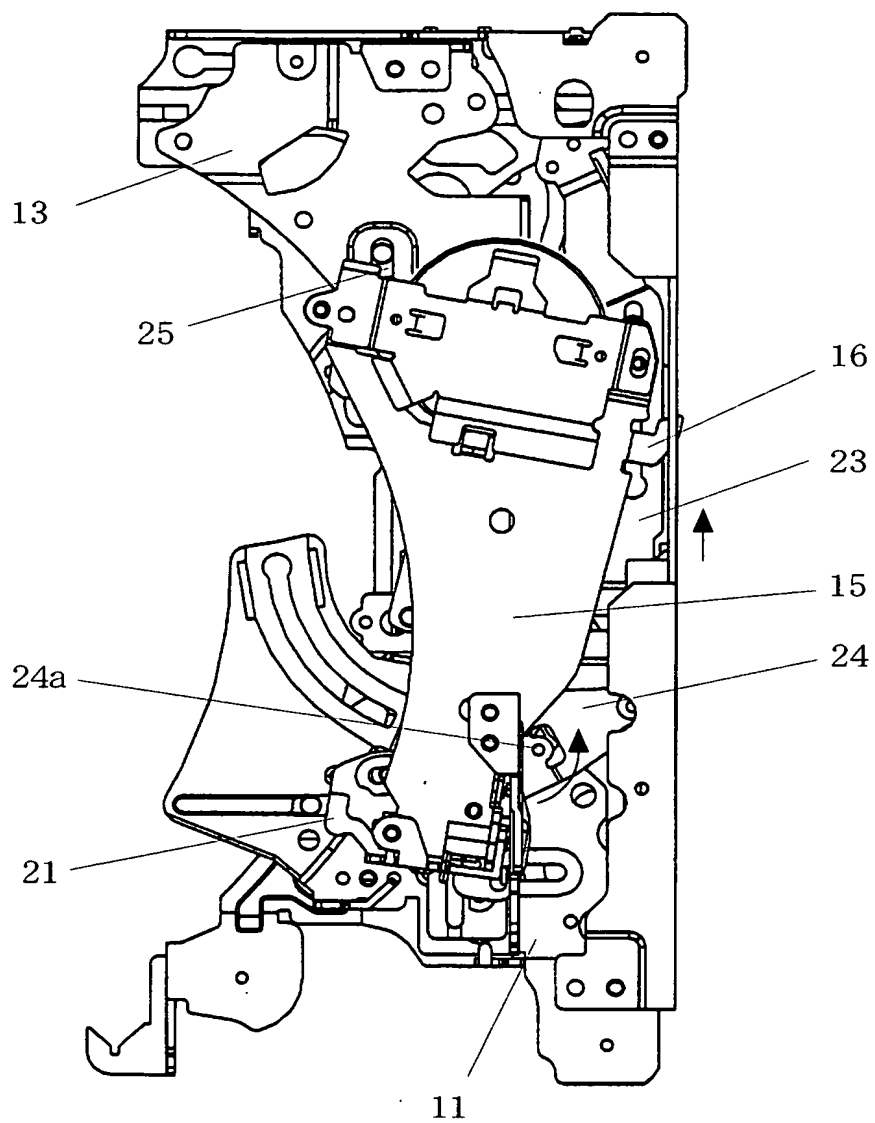
【図 8】



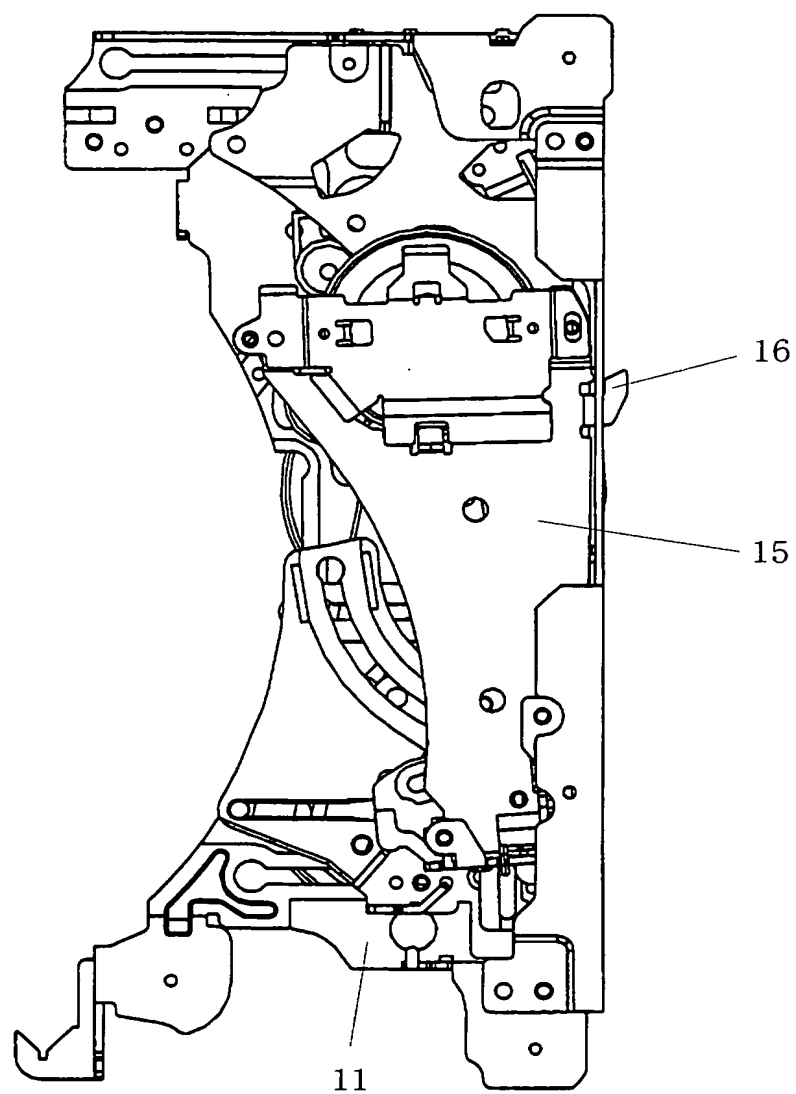
【図 9】



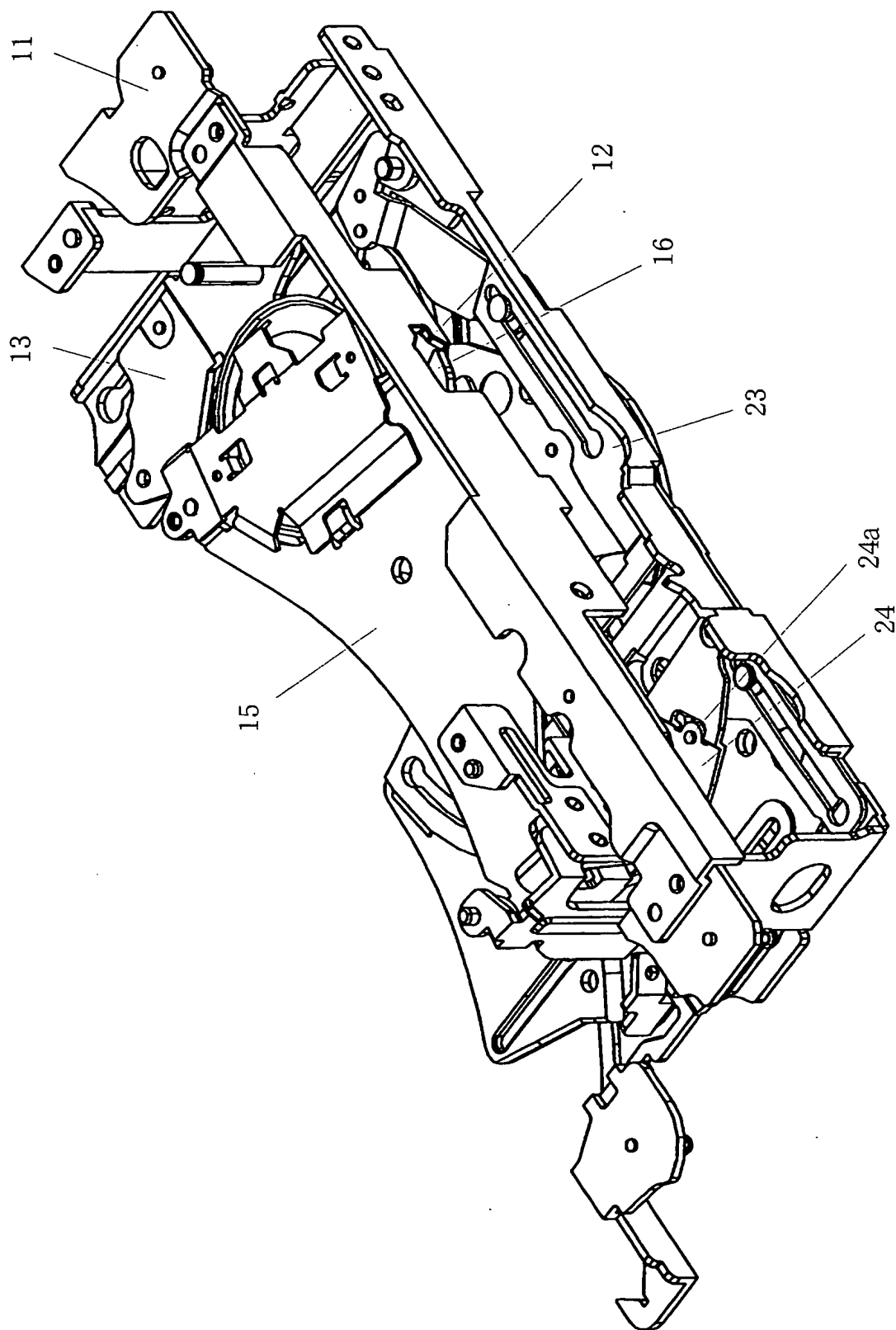
【図 10】



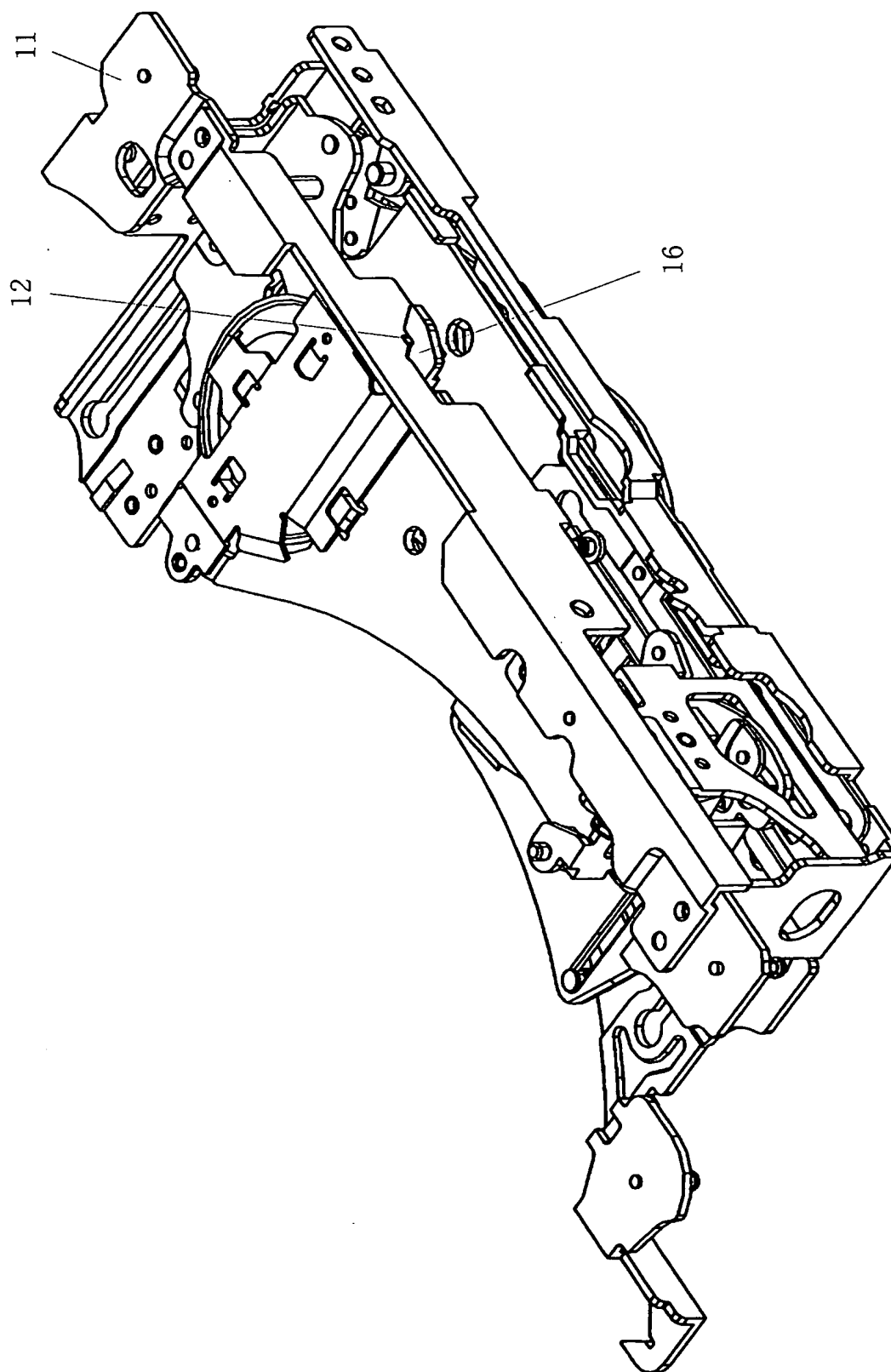
【図 11】



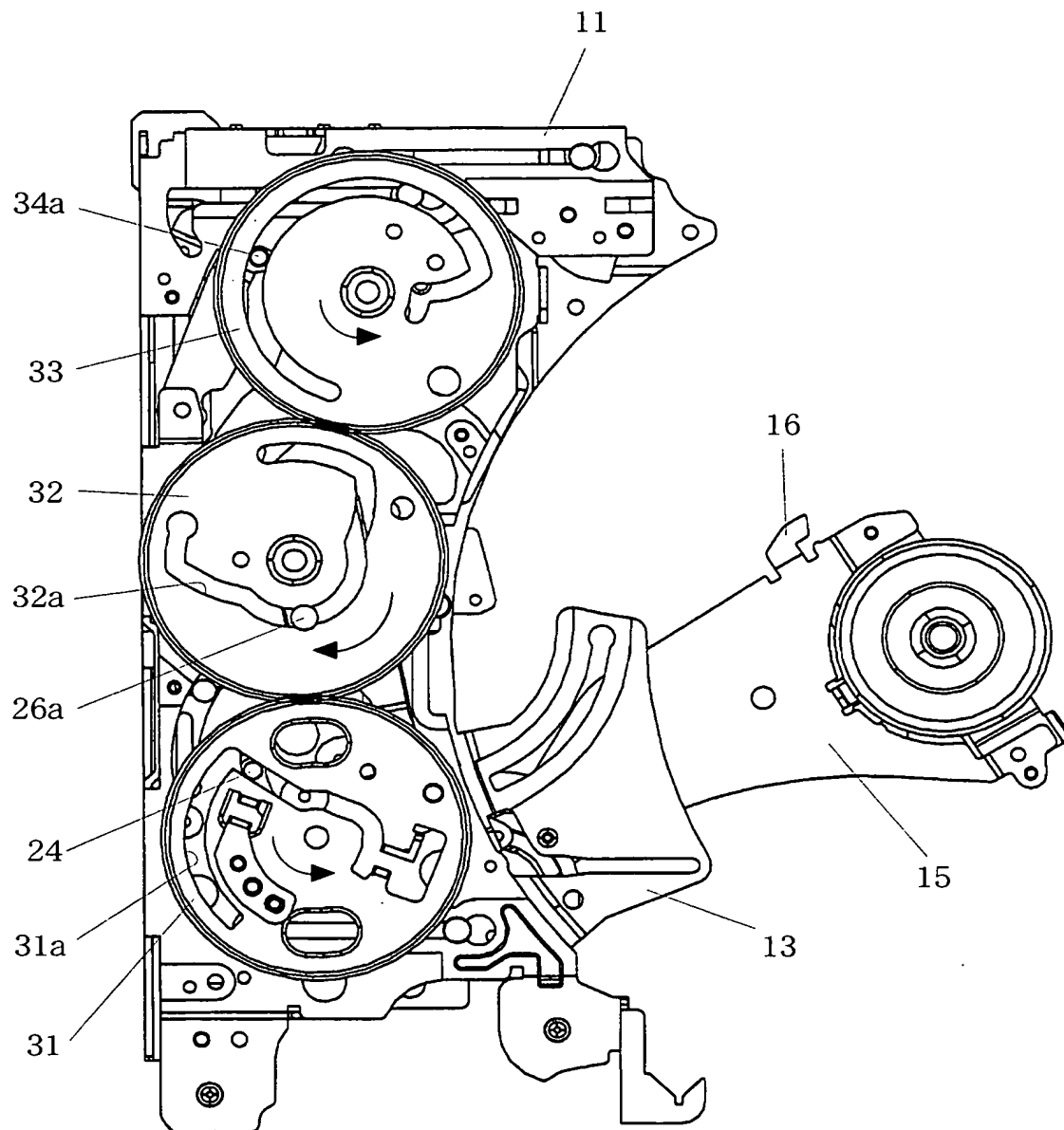
【図 12】



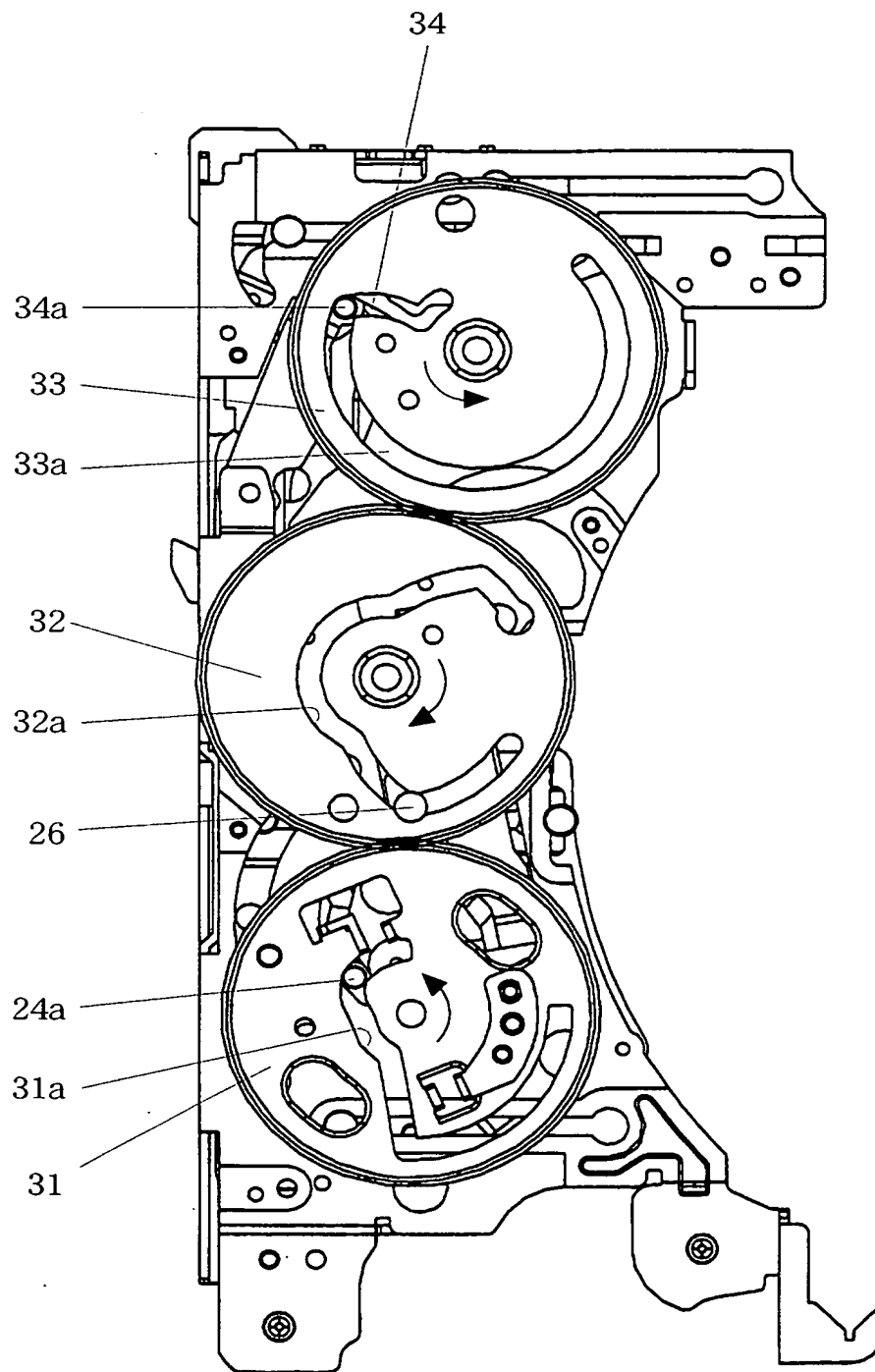
【図 13】



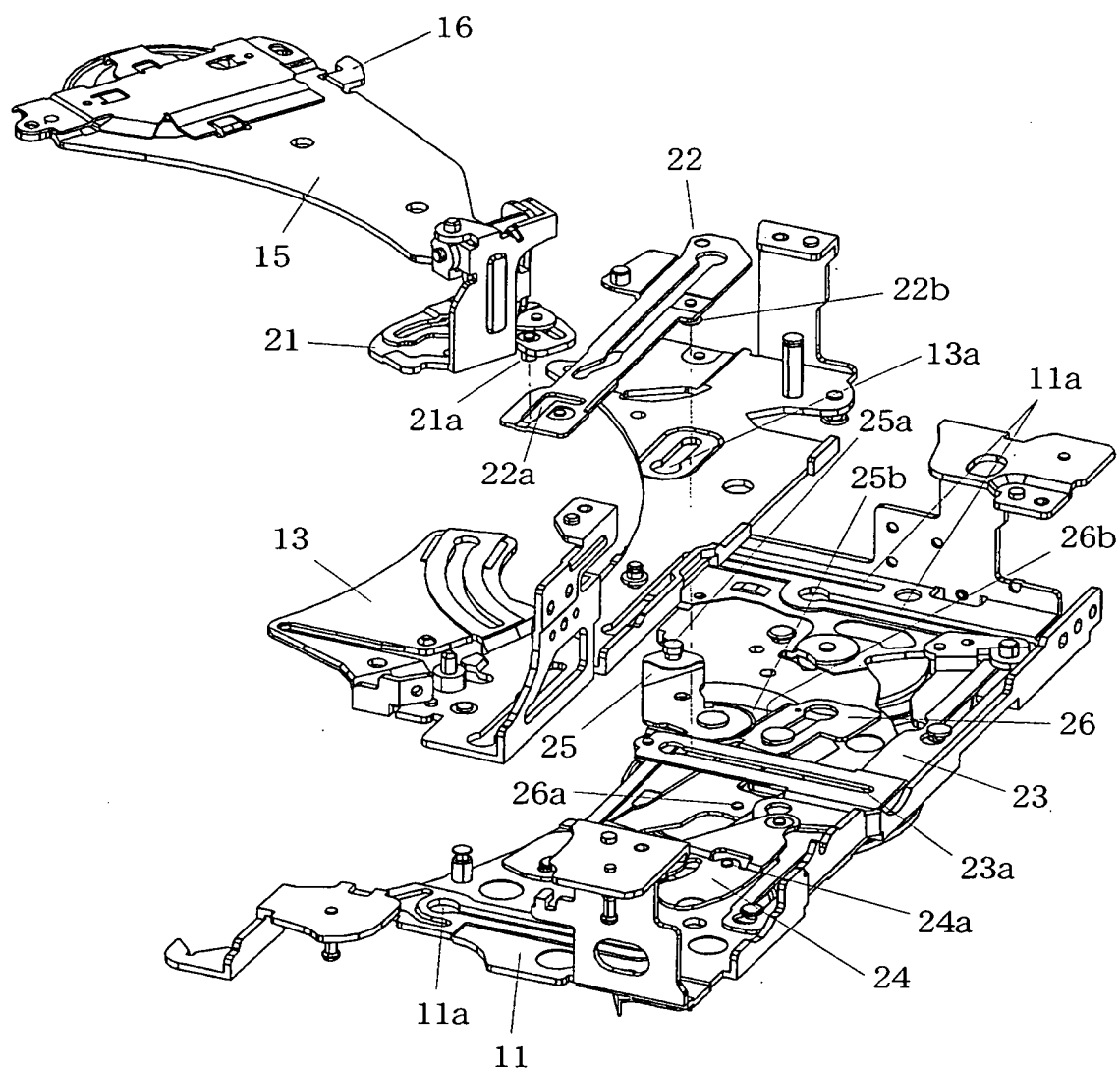
【図 14】



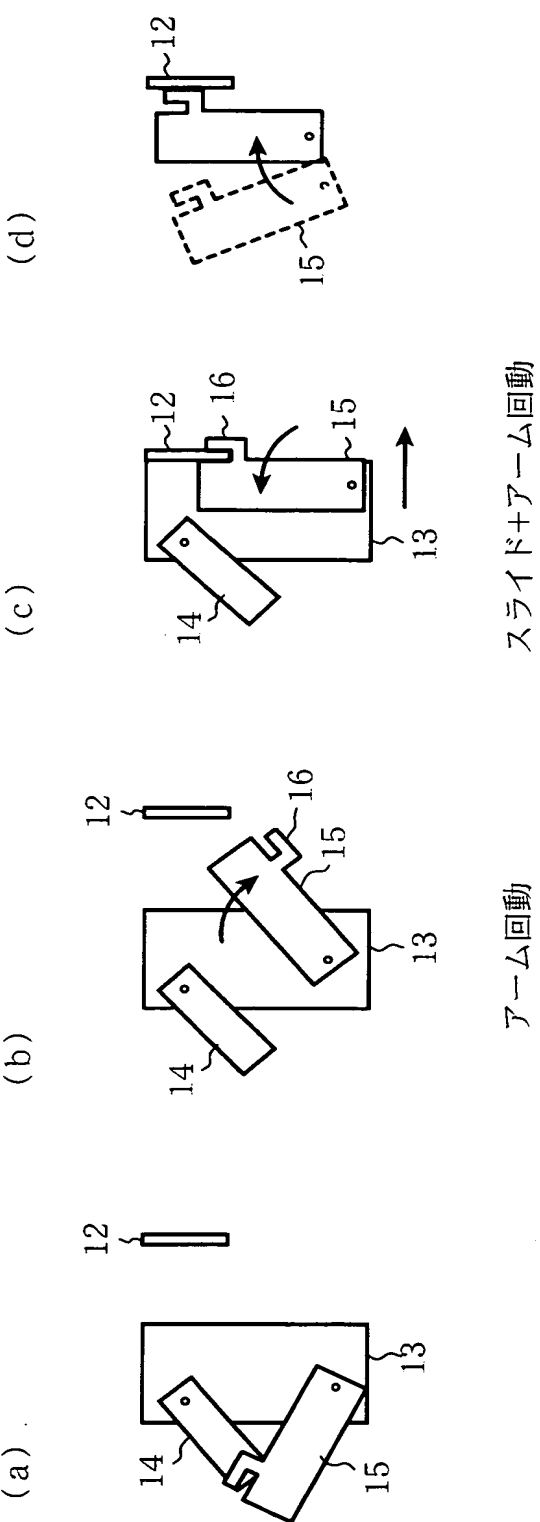
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 特別な機構を追加することなく、回動待機位置にあるクランプアームの回動や振動を抑止することができるディスク装置を得ることを目的とする。

【解決手段】 ディスク 1 の再生位置にあるときはクランプアーム 15 がディスク 1 をクランプする一方、回動待機位置に戻る際にはクランプアーム 15 がスライドベース 13 上を回動すると同時に、そのスライドベース 13 がスライドすることにより、そのクランプアーム 15 の係合爪 16 が固定ベース 11 の係合溝 12 と係合するように構成した。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 6 0 1 7 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

氏 名

三菱電機株式会社